

# Schulcurriculum Markgrafen-Gymnasium Karlsruhe

## Bildungsplan 2016 - Überarbeitete Fassung 2022

### Biologie Klassen 5 und 6

#### Leitperspektiven

- BNE - Bildung für nachhaltige Entwicklung
- BTV - Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt
- PG - Prävention und Gesundheitsförderung
- BO - Berufliche Orientierung
- MB – Medienbildung
- VB – Verbraucherbildung

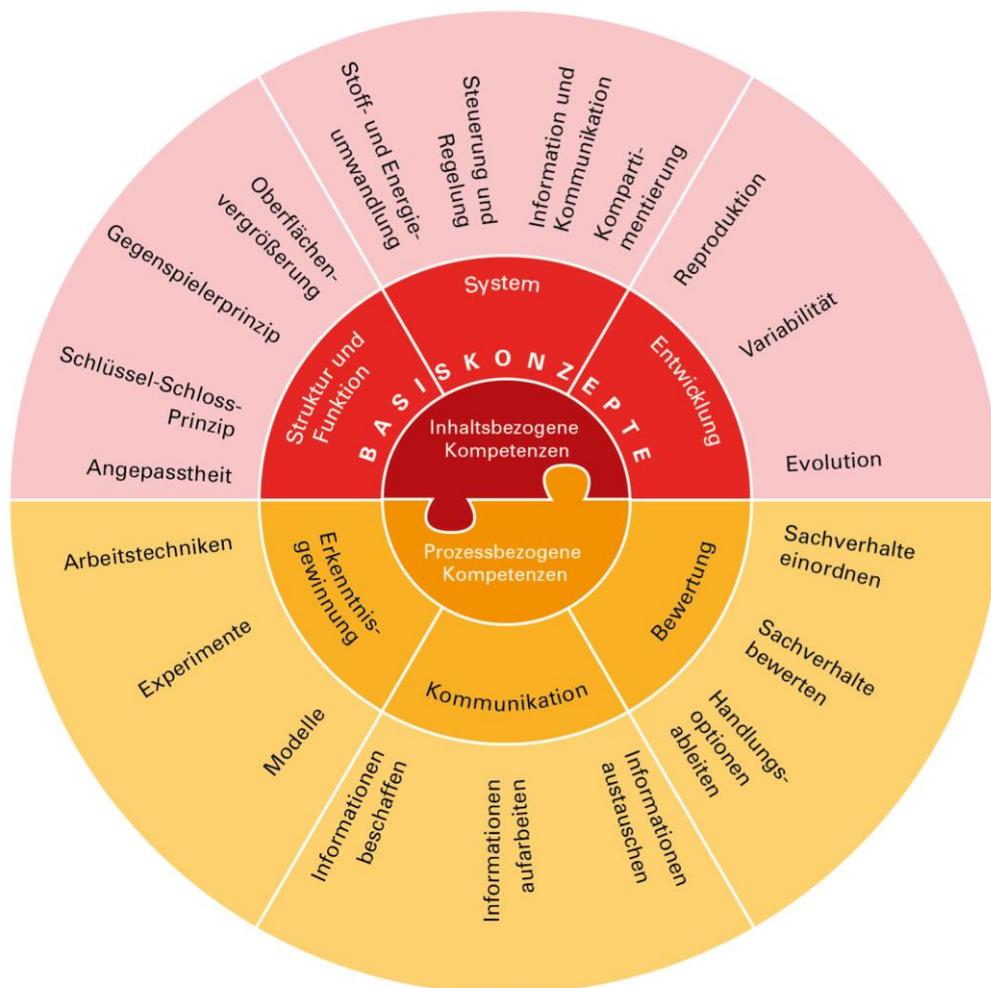


Abbildung: Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen

## Prozessbezogene Kompetenzen

### 1 Erkenntnisgewinnung

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit biologischen Fragestellungen auseinander und sind in der Lage, diese mithilfe von Experimenten und weiteren fachspezifischen Methoden zu bearbeiten und mit Modellen zu erklären. Sie nutzen hierzu auch außerschulische Lernorte wie schulnahe Lebensräume, Umweltzentren, botanische und zoologische Gärten oder Naturkundemuseen sowie Schulgelände mit Teich oder Schulgarten.

#### Die Schülerinnen und Schüler können...

##### ... biologische Arbeitstechniken anwenden

1. ein Mikroskop bedienen, mikroskopische Präparate herstellen und darstellen
2. Morphologie und Anatomie von Lebewesen und Organen untersuchen
3. Lebewesen kriteriengeleitet vergleichen und klassifizieren
4. mit Bestimmungshilfen häufig vorkommende Arten bestimmen

##### ... Experimente planen, durchführen und auswerten

5. Fragestellungen und begründete Vermutungen zu biologischen Phänomenen formulieren
6. Beobachtungen und Versuche durchführen und auswerten
7. Arbeitsgeräte benennen und sachgerecht damit umgehen
8. Hypothesen formulieren und zur Überprüfung geeignete Experimente planen
9. qualitative und einfache quantitative Experimente durchführen, protokollieren und auswerten
10. aus Versuchsergebnissen allgemeine Aussagen ableiten

##### ... mit Modellen arbeiten

11. Struktur- und Funktionsmodelle zur Veranschaulichung anwenden
12. ein Modell zur Erklärung eines Sachverhalts entwickeln und gegebenenfalls modifizieren
13. Wechselwirkungen mithilfe von Modellen oder Simulationen erklären
14. die Speicherung und Weitergabe von Information mithilfe geeigneter Modelle beschreiben
15. die Aussagekraft von Modellen beurteilen

### 2 Kommunikation

Die Schülerinnen und Schüler werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen

Quellen aus, dokumentieren diese und tauschen sich darüber aus. Biologische Sachverhalte stellen sie mit geeigneten Präsentationstechniken und -medien dar. Sie können fachbezogenes Feedback geben und mit Kritik umgehen.

#### Die Schülerinnen und Schüler können...

##### ... Informationen beschaffen und aufarbeiten

1. zu biologischen Themen in unterschiedlichen analogen und digitalen Quellen recherchieren
2. Informationen zu biologischen Fragestellungen zielgerichtet auswerten und verarbeiten, hierzu nutzen sie auch außerschulische Lernorte
3. Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen, Diagrammen oder Grafiken entnehmen
4. biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben oder erklären (ultimat und proximat)
5. Zusammenhänge zwischen Alltagssituationen und biologischen Sachverhalten herstellen und dabei bewusst die Fachsprache verwenden
6. den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit dokumentieren
7. komplexe biologische Sachverhalte mithilfe von Schemata, Grafiken, Modellen oder Diagrammen anschaulich darstellen

### **... Informationen austauschen**

8. adressatengerecht präsentieren
9. sich selbst und andere in ihrer Individualität wahrnehmen und respektieren
10. ihren Standpunkt zu biologischen Sachverhalten fachlich begründet vertreten
11. für die Arbeit im Team Verantwortung übernehmen, gemeinsam planen, strukturieren und reflektieren

### **3 Bewertung**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen bei verschiedenen biologischen Themen deren gesellschaftliche Bedeutung. Ihr Fachwissen ermöglicht ihnen eine multiperspektivische Betrachtung und befähigt sie, unterschiedliche Standpunkte begründet zu bewerten.

### **Die Schülerinnen und Schüler können...**

#### **... biologische Sachverhalte einordnen**

1. in ihrer Lebenswelt biologische Sachverhalte erkennen
2. Bezüge zu anderen Unterrichtsfächern herstellen
3. die Aussagekraft von Darstellungen in Medien bewerten
4. zwischen naturwissenschaftlichen und ethischen Aussagen unterscheiden
5. Aussagen zu naturwissenschaftlichen Themen kritisch prüfen
6. die Wirksamkeit von Lösungsstrategien bewerten

#### **... Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse ethisch bewerten**

7. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt des Perspektivenwechsels beschreiben
8. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung beschreiben und beurteilen
9. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt der Würde des Menschen bewerten
10. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt der Verantwortung für die Natur beurteilen
11. den eigenen und auch andere Standpunkte begründen
12. den Einfluss des Menschen auf Ökosysteme im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung bewerten
13. ihr eigenes Handeln unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit bewerten
14. ihr eigenes Handeln unter dem Aspekt einer gesunden Lebensführung bewerten

## Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen

### Klassen 5 / 6

#### 1 Wirbeltiere

Die Schülerinnen und Schüler können Lebewesen von unbelebten Gegenständen unterscheiden und die Kennzeichen der Lebewesen beschreiben und erläutern. Anhand ausgewählter Beispiele beschreiben sie Säugetiere in ihrer Vielfalt. Sie stellen deren Lebensweise und Fortpflanzung angemessen dar. Sie beschreiben den verantwortungsvollen Umgang mit Haus- und Nutztieren aufgrund ihrer Kenntnisse angemessener Haltungsbedingungen. Die Schülerinnen und Schüler kennen die typischen Merkmale der verschiedenen Wirbeltiergruppen und beschreiben die Angepasstheit der Wirbeltiere an die Umwelt. Einflüsse des Menschen auf deren Lebensweise können sie beschreiben und bewerten.

- (1) die Kennzeichen der Lebewesen beschreiben
- (2) die Lebensweise und den Körperbau von mehreren Säugetieren, die als Haus- oder Nutztiere gehalten werden, beschreiben und vergleichen (zum Beispiel Hund, Katze, Rind, Schwein, Pferd)
- (3) die typischen Säugetiermerkmale beschreiben
- (4) angemessene Haltungsbedingungen von Haus- und Nutztieren anhand ausgewählter Beispiele erklären (zum Beispiel unter dem Aspekt des Tierschutzes)
- (5) verschiedene Formen der Tierhaltung beschreiben und bewerten (zum Beispiel artgerechte Hühnerhaltung)
- (6) den Körperbau und die Lebensweise heimischer Säugetiere als Angepasstheit erläutern (zum Beispiel Eichhörnchen, Igel, Maulwurf, Fledermaus)
- (7) die Veränderung der Lebensweise von Wirbeltieren als Folge der Einflüsse des Menschen erläutern und bewerten (zum Beispiel Kulturfolger)
- (8) die Angepasstheit der Reptilien an das Leben an Land an zwei verschiedenen Beispielen erklären (innere Befruchtung, verhornte Haut, Lungenatmung)
- (9) die typischen Merkmale der Amphibien als Angepasstheit beschreiben (Atmung, Fortpflanzung, Entwicklung im Wasser, Metamorphose der Froschlurche)
- (10) die Ursachen der Gefährdung von Amphibien erläutern und Schutzmaßnahmen beschreiben und bewerten
- (11) die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren vergleichen
- (12) den Jungentypus (Nesthocker, Nestflüchter) bei Wirbeltieren vergleichen
- (13) typische Merkmale der Wirbeltiergruppen (unter anderem im Hinblick auf die stammesgeschichtliche Verwandtschaft) erläutern und Tierarten begründet den fünf Wirbeltiergruppen zuordnen und vergleichen

## **2 Entwicklung des Menschen**

Die Schülerinnen und Schüler können die Individualentwicklung des Menschen beschreiben. Sie kennen die primären Geschlechtsorgane von Frau und Mann und können die Fortpflanzung des Menschen beschreiben. Sie beschreiben und erklären die physischen und psychischen Veränderungen während der Pubertät.

- (1) die Geschlechtsorgane des Menschen unter Verwendung der Fachsprache benennen und ihre Funktion beschreiben
- (2) die physischen und psychischen Veränderungen während der Pubertät beschreiben und als Ursache die Geschlechtshormone nennen
- (3) die Grundlagen der geschlechtlichen Fortpflanzung beim Menschen beschreiben (Geschlechtszellen, Zeugung, innere Befruchtung, Schwangerschaft, Geburt)
- (4) den Ablauf und die Periodik des Menstruationszyklus beschreiben

## **3 Wirbellose**

Die Schülerinnen und Schüler stellen strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede innerhalb der Gruppe der Wirbellosen dar. Sie können deren Entwicklung beschreiben. Sie beschreiben und erklären die Anpasstheit der Wirbellosen an ausgewählten Beispielen. Beim Vergleich mit den Wirbeltieren erkennen die Schülerinnen und Schüler die Unterschiede von Exoskelett und Endoskelett. Sie lernen die Vielfalt der Wirbellosen kennen und wenden einfache Bestimmungshilfen an. Am Beispiel der Insekten erkennen sie die gegenseitige Abhängigkeit von Pflanzen und Tieren und können die Folgen einer Störung durch den Menschen abschätzen.

- (1) verschiedene Vertreter der wirbellosen Tiere nennen und einer Gruppe der Wirbellosen zuordnen
- (2) den Körperbau der Insekten an einem Beispiel beschreiben (zum Beispiel Biene, Maikäfer, Waldameise)
- (3) den Körperbau und innere Organe (zum Beispiel Kreislauf, Atmungsorgane) von Insekten und Wirbeltieren vergleichen
- (4) die vollständige und unvollständige Verwandlung beschreiben und die Metamorphose als Anpasstheit erklären
- (5) eine Anpasstheit bei Insekten beschreiben (zum Beispiel Insektenbeine, Mundwerkzeuge, Flugmuskulatur, Staatenbildung)
- (6) die Bedeutung der Insekten für die Bestäubung von Pflanzen und umgekehrt die Abhängigkeit der Insekten von den Pflanzen erklären
- (7) vier Gruppen von Wirbellosen nennen und heimische Vertreter begründet zuordnen

## **4 Pflanzen**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Pflanzen als lebende Organismen mit ihren typischen Organen. Sie erkennen den Formenreichtum und die Vielgestaltigkeit. Sie können strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Pflanzen und Pflanzenfamilien charakterisieren. Sie beschreiben und erklären die Entwicklung und verschiedene Formen der Fortpflanzung.

- (1) die typischen Organe einer Blütenpflanze nennen und deren Funktion beschreiben
- (2) Keimungsexperimente planen, durchführen und auswerten
- (3) den Aufbau von Blüten untersuchen (zum Beispiel Legebild)
- (4) aufgrund des Blütenbaus Vertreter von vier Pflanzenfamilien aus ihrem Lebensumfeld ermitteln und begründet zuordnen (zum Beispiel Herbarium anlegen)
- (5) die geschlechtliche Fortpflanzung bei Pflanzen (Bestäubung, Befruchtung, Fruchtentwicklung) beschreiben und mit der ungeschlechtlichen Fortpflanzung vergleichen
- (6) verschiedene Möglichkeiten der Ausbreitung von Samen und Früchten beschreiben und Experimente hierzu planen, durchführen, protokollieren und auswerten
- (7) einheimische Laub- und Nadelbäume nennen und mit Bestimmungshilfen zuordnen (je vier bis fünf Arten)